Die Melaena neonatorum und ihre erfolgreiche Bekämpfung durch subkutane Gelatineinjektion.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN.

Von

F. de Bra
approbierter Arzt aus Oberaula.

Tag der Promotion: 16. April 1910.

Berlin 1910.
Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke)
Linienstraße 158.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Prof. Dr. **Olshausen.**

Meiner Mutter.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/diemalaenaneonat0000fdeb

I.

Ätiologie der Melaena neonatorum.

Es ist bisher noch nicht durch die Wissenschaft entschieden worden, ob die Melaena neonatorum eine wirkliche Krankheit ist — eine Krankheit sui generis mit einer einheitlich-ätiologischen Entstehungsursache —, oder ob dieselbe nicht vielmehr einen Symptomenkomplex darstellt, der viele ätiologisch differente Ursachen haben kann. Wahrscheinlicher ist die Annahme, daß wir es hier mit einem Symptomenkomplex zu tun haben.

Dieser Symptomenkomplex besteht aus folgenden Erscheinungen:

Bei Neugeborenen — auch bei manchen, die bis dahin anscheinend ganz gesund sind — treten an den ersten Lebenstagen, meistens am 2. oder 3. Tage, Blutungen auf. Blutige Massen werden wiederholt, oft in kurzen Zwischenräumen, erbrochen. Wegen des Symptomes erhielt die Krankheit den Namen: Melaena neonatorum, das heißt „das Blutbrechen der Neugeborenen". Das Symptom des Blutbrechens selbst hat man auch Hämatemesis neonatorum genannt. Sprachlich bezeichnen diese beiden anscheinen synonymen Ausdrücke nicht dasselbe: Hämatemesis ist das einzelne Symptom, die Melaena neonatorum der ganze Symptomenkomplex, das Blutbrechen als primäres Symptom, das eine Reihe sekundärer Symptome hervorruft. Das erbrochene Blut ist manchmal noch flüssig, zuweilen aber schon in Klumpen geballt.

Der Name „das Blutbrechen der Neugeborenen" stimmt zuweilen nicht ganz, da häufig nur rektale Blutentleerungen auftreten. Jedoch treten ebenso häufig beide Ereignisse gleichzeitig auf. Die aus dem Rechtum entleerten Blutmassen sind selten noch flüssig, meistens aber schon klumpig und durch die Verdauung schon zu teerartigen Massen umgewandelt; dieselben haben immer eine sehr dunkle Färbung.

Der französische Autor Champétier de Ribes (17)*) hat bei weiblichen Neugeborenen auf vaginale Blutungen aufmerksam gemacht. Auf der Haut sind von einzelnen, wie Allan (15) und Bauer (13), Ekchymosen beschrieben worden; jedoch dürfte es sich bei diesen Fällen wohl mehr um akut einsetzende „akute Fettdegeneration der Neugeborenen", die sog. Buhlsche Krankheit, gehandelt haben, bei der solche kleinen Hauthämorrhagien besser in das Krankheitsbild hineinpassen.

Infolge des hochgradigen Blutverlustes stellen sich dann folgende weiteren Sekundärsymptome ein:

Die kleinen Patienten werden sehr unruhig und kollabieren nach kurzer Zeit. Die Blässe und die Abkühlung der Haut und der sichtbaren Schleimhäute nehmen schnell zu. Der Puls ist kaum zu fühlen. Die Körperwärme sinkt, in den schwersten Fällen bedeutend unter die Norm, so daß sehr häufig die genaue Messung unterlassen werden muß, weil unsere Fieberthermometer diese Grade nicht mehr anzeigen. Collapstemperaturen, die jedenfalls unter 35° lagen, dem untersten Meßpunkt unserer gewöhnlichen Fieberthermometer, sind vielfach beobachtet worden. Ganz selten traten auch geringe Temperaturerhöhungen, bis 38°, ein, die ihre Erklärung vielleicht in einer Störung der bei Neugeborenen nicht sehr entwickelten Regulation der Wärmecentra finden mögen. Sodann tritt in der Mehrzahl der Fälle unter den Zeichen der Gehirnanämie der Tod ein, nachdem die Krankheit erst 3 Tage den Körper erschöpft hat. Konvulsionen und Krämpfe zeigen dabei den Beginn der Agonie an. In manchen günstiger verlaufenden Fällen kann die Blutung aber auch aufhören; die Stühle sind aber noch eine ganze Zeit schwärzlich gefärbt. Der Schwächezustand der kleinen Patienten läßt bald nach, und allmählich stellt sich vollständige Gesundheit ein.

Diesem anscheinend einheitlichen Krankheitsbilde entspricht auf pathologisch-anatomischem Gebiete die größte Verschiedenartigkeit:

Es gibt nur einen ganz charakteristischen Befund, das ist die intensive Anämie, so daß alle inneren

*) Die Nummern im Text beziehen sich auf die Literatur.

Organe beinahe blutleer erscheinen. Sie ist aber kein direkt deutbares pathognomisches Zeichen, sondern stellt lediglich den Ausdruck des inneren Verblutungstodes dar und läßt deshalb keine weiteren Schlüsse über die Entstehung dieser Krankheit zu.

Der Darmkanal ist voll von geronnenen Blutmassen.

Sehr häufig werden reichliche, freie Blutungen in den Bauchfellsack festgestellt, ohne daß man in der Nähe ein verletztes Gefäß finden kann. Die tiefere Ursache dieser Blutungen ist schwer ersichtlich; es kann nur eine abnorme Durchlässigkeit der Blutgefäße gemutmaßt werden.

Dann wurden auch gelegentlich Geschwüre im Verlaufe des ganzen Digestionstractus festgestellt, seltener im Oesophagus, öfter im Magen und Duodenum. Etwas häufiger findet sich eine diffuse, hämorrhagische Infiltration der ganzen Darmschleimhaut, die ebenfalls nur aus der abnormen Durchlässigkeit der Blutgefäße erklärt werden kann. Daneben wurden vielfach embolische Prozesse und Thrombenbildung, ganz selten parasitäre Embolien als Momente, die eine Hilfsursache abgeben könnten, angeschuldigt.

Als wohl nur rein zufällige Befunde sind infektiöse Prozesse anzusehen: Syphilis, Sepsis, Bruhlsche Krankheit usw.

Lungenatelektase und angeborene Herzanomalien, die man zuweilen konstatiert hat, dürften wohl kaum einen Zusammenhang mit dem Bluterbrechen der Neugeborenen haben.

Leider scheint in einer Reihe von Fällen die Gehirnsektion unterlassen zu sein. Es ist dies sehr bedauerlich, da gerade hier sehr häufig bei Melaena neonatorum eine Reihe schwerer Gehirnverletzungen beobachtet sind, die ihre direkt nachweisbare Entstehungsursache in schweren Geburtstraumen hatten.

Außerdem sind gelegentlich andere Traumen, wie Zerreißung und Risse innerer Organe der Brust- und Bauchhöhle, beobachtet worden; sie dürften lediglich die Bedeutung reiner Zufallsmomente haben.

Von der eigentlichen Melaena neonatorum sind die Fälle, wo dieser Krankheitssymptomenkomplex nur vor-

getäuscht erscheint, streng zu scheiden. Pathologisch-anatomisch kommen diese Fälle wegen ihres harmlosen Charakters gar nicht zur Sektion; dagegen kann klinisch in den ersten Tagen sehr wohl eine Verwechselung stattfinden und einige Besorgnis hervorrufen.

Der Arzt oder die Hebamme sind über das Auftreten von Blutungen aus Mund und Nase sehr erstaunt und vermuten das gefürchtete „Blutbrechen der Neugeborenen". In anderen Fällen flößen „pechschwarze Stühle" einige Angst ein. Seine harmlose Erklärung findet dieses dann häufig darin, daß die Neugeborenen aus kleinen Schrunden der mütterlichen Brust etwas Blut mitaufgesaugt haben. Es soll dies gar kein seltenes Vorkommnis sein, wie mir von einem Geburtshelfer versichert wurde. Manchmal verschlucken auch die Kinder intra partum etwas mütterliches Blut oder ziehen sich kleinere Verletzungen der Nase und im Munde während der Geburt zu. Oft hat auch eine ungeschickt angewendete Klistierspritze leichte Verletzungen des Mastdarmes hervorgerufen und durch Auftreten von Blutungen Besorgnis erweckt. Kleinere operative Eingriffe an Nase, Mund oder Zunge können ebenfalls ein solches falsches Krankheitsbild vortäuschen, wenn man nicht sofort an die Ursache etwaiger im Stuhlgang entleerter Blutmassen denkt.

Ob auch in den ersten Lebenstagen Blutungen infolge einer sonst im allgemeinen gutartigen hämorrhagischen Diathese vorkommen, ist kaum anzunehmen, aber immerhin möglich.

Alle diese Blutungen und das Erscheinen blutiger Massen sind, wie man sieht, rein zufällige Ereignisse. Sie bedrohen das Leben des Neugeborenen wohl kaum jemals.

Der Mangel jeglicher Collapssymptome und das fast nie gestörte Allgemeinbefinden sondert dieses Ereignis scharf von der eigentlichen Melaena neonatorum. Man hat daher diese Fälle als falsche Melaena bezeichnet — Melaena neonatorum spuria — und der echten Melaena neonatorum mit vollem Recht gegenübergestellt.

Die Melaena neonatorum ist ein immerhin ziemlich seltener Krankheitssymptomenkomplex, so daß er oft

selbst an ziemlich großen Gebäranstalten oft jahrelang hintereinander nicht vorkommt. So beobachtete Holtschmidt (6) unter 14203 Geburten 14mal das „Blutbrechen der Neugeborenen“ und Scrochowitsch unter 700 Geburten der Breslauer Klinik (16) 7mal. In der Häufigkeit des Auftretens scheinen also starke örtliche Unterschiede vorzukommen; die Angaben schwanken also zwischen ca. 0,1 Proz. (bei Holtschmidt) und 1 Proz. (bei Scrochowitsch).

Allan (15) berichtet, daß die Melaena neonatorum in Gebäranstalten 6mal so häufig sein soll als in der Privatpflege. Ob sich dieses wirklich so verhält, wird sich wohl sehr schwer nachweisen lassen. Allan (l. c.) glaubt die Ursache der Melaena neonatorum in einer Nabelinfektion durch einen unbekannten Erreger suchen zu müssen. Es ist ja immerhin möglich, daß die Gebäranstalten mehr Gelegenheit zur Übertragung solcher noch unbekannten Infektionskeime abgeben, wenn auch bei der dort meistens eingeführten tadellosen Asepsis eher das Gegenteil zu erwarten wäre. Von der mit Melaena neonatorum vielleicht in innigem Zusammenhang stehenden Buhlschen Krankheit ist es wenigstens sicher verbürgt, daß sie seit Einführung der Asepsis in der Geburtshilfe seltener geworden ist. Die angeblich größere Häufigkeit in den Gebäranstalten kann auch in rein äußeren Faktoren ihre Begründung finden; und man tut gut, zwischen direkter, innerlicher Ursache und äußerlicher Gelegenheitsursache zu unterscheiden. Die öffentlichen Gebäranstalten werden häufig von Müttern aufgesucht, die infolge von Nahrungsmangel schlecht genährt sind, oder auch von solchen, die infolge eines körperlichen Fehlers Störungen bei der Geburt befürchten müssen.

Es ist viel darüber gestritten worden, ob die Melaena neonatorum ein hereditär bedingtes Leiden darstellen kann. So teilt Albanus (20) drei Fälle in einer Familie mit. Desgleichen sprechen die Beobachtungen der Tierärzte für ein hereditäres Auftreten der mit Melaena neonatorum anscheinend innig verwandten Buhlschen Krankheit, die dieses Leiden geradezu in ganz bestimmten Rassen und Tierfamilien auftreten sahen. Außerdem haben sich ferner viele französische Gynäkologen für

eine hereditäre Grundlage der Melaena neonatorum ausgesprochen. Hingegen stellt wiederum Holtschmidt (6) ausdrücklich fest, daß von einem Zwillingspaar nur der eine an Blutbrechen erkrankte, während der andere gesund blieb. Jedenfalls spricht nichts dafür, aber auch nichts dagegen, ob die Melaena neonatorum ein hereditär bedingtes Leiden ist.

Das naheliegendste wäre, an einen infektiösen Ursprung der Melaena neonatorum zu glauben. In der „Bazillenära" wurde der bakterielle Ursprung der Melaena neonatorum sehr energisch von Gärtner [zit. nach Preuschen 1894 (8)] vertreten, dem es angeblich durch Tierexperimente gelungen sein soll, durch künstliche Infektion vom Nabel aus Blutungen in den Bauchfellsack hervorzurufen. Ein für Melaena neonatorum typischer Bazillus ist bisher noch nicht entdeckt worden; bei der Seltenheit der Erkrankung wurde wohl auch selten der Nachweis versucht; jedoch läßt sich eine solche bakterielle Ursache nicht so ganz von der Hand weisen. Denn bei der etwas verwandten „epidemischen afebrilen akuten Hämoglobinurie mit Ikterus, oder kürzer Winckelsche Krankheit genannt", sind gelegentlich Bazillen festgestellt worden, allerdings keine typischen, sondern die gewöhnlichen Erreger von Eiterungen: Streptokokken, Bact. coli commune. Auch würde der meistens vollkommen afebrile Charakter der Melaena neonatorum nicht gegen die Möglichkeit einer infektiösen Ursache dieses Leidens sprechen, da bekanntlich ganz plötzlich und mit großem Flüssigkeitsverlust verlaufende Infektionen sehr häufig ohne Fieber dahergehen; man braucht sich nur des Stadium algidum der Cholera asiatica zu erinnern. Die Feststellung eines hochgradigen Zerfalls des Eiweißmoleküls, der sich durch Untersuchung der Endprodukte der regressiven Eiweißmetamorphose im Urin leicht nachweisen ließe, würde allerdings kaum anders als durch eine Infektion erklärt werden können. Der so häufig überraschend schnell letale Ausgang und die abnorme Durchlässigkeit der Blutgefäße könnten sehr wohl eine allgemein-infektiöse Ursache haben.

Man könnte hier die Frage aufwerfen, ob nicht die Mütter durch eine während der Schwangerschaft durch-

gemachte Infektionskrankheit die Melaena neonatorum oder auch nur die Disposition dazu übertragen haben. Es ist eine wissenschaftlich vollkommen einwandfrei bewiesene Tatsache, daß Bakterien und Toxine den Weg durch die Placenta gefunden haben und auf diese Weise von der Mutter auf den Fötus übergeschleppt sind. Die Möglichkeit einer solchen Übertragung ist theoretisch nicht ganz von der Hand zu weisen; jedoch hat sich anamnestisch nichts in Erfahrung bringen lassen; es wird im Gegenteil in allen Vorgeschichten betont, daß die Mütter zur Zeit der Schwangerschaft immer gesund waren. Freilich scheint die mütterliche Syphilis und die Sepsis eine nicht unbeteiligte Rolle zu spielen. Die kongenitale Syphilis zeigt eine extreme Neigung zu abundanten Blutungen; jedoch ist diese Diagnose meistens ziemlich leicht. Puerperale Sepsis der Mutter findet sich nicht zu selten in der Anamnese, so in dem II. Fall von Neu, der später besprochen wird. Aber die bei mütterlicher puerperaler Erkrankung beschriebenen Melaena neonatorum-Fälle scheinen sich durch manche kleine Züge von dem eigentlichen Krankheitsbilde zu entfernen.

Ein chemisches Virus kann kaum als Ursache der Melaena neonatorum angenommen werden. Zwar können Giftstoffe unbedingt von der Mutter auf das Kind übertragen werden; zwar erinnert manches in dem Krankheitsbild der verwandten Buhlschen und Winckelschen Krankheiten an Phosphor- und Arsenikvergiftungen, und manche Pilzgifte zeichnen sich durch Hervorrufung starker Blutungen aus. Jedoch wurde noch nichts nach dieser Richtung hin ermittelt oder leitet auch nur auf die Wahrscheinlichkeit einer solchen Annahme hin. Eine bald nach der Geburt stattfindende Vergiftung, die diese Krankheit des Blutbrechens verursachen würde, ist wohl ganz von der Hand zu weisen. Auch kann die künstliche Ernährung keinen genügenden Grund dieser bedrohlichen Erscheinungen abgeben, da viele dieser Kinder die Mutterbrust bekommen haben.

Der Zusammenhang mit den gefürchteten Nabelkrankheiten der Neugeborenen kann höchstens ein ganz oberflächlicher sein; denn in den meisten beschriebenen Fällen der Melaena neonatorum findet sich beinahe immer

vermerkt, daß der Nabel trocken war und keine Entzündungserscheinungen zeigte. Die septischen Infektionen des Nabels: das Ulcus umbilici, Omphalitis (Nabelphlegmone), Arteriitis und Phlebitis umbilicalis purulenta, sind wohl reine Zufallsereignisse.

Die Omphalorrhagie, die gefürchtete tödliche Nabelblutung der Neugeborenen, zeigt dieselbe abnorme Durchlässigkeit der Blutgefäße, so daß das Blut wie aus einem kavernösen Gewebe ohne Unterlaß hervorsickert, wie die Melaena neonatorum. Andererseits zeigen sich doch mehr Übergänge zu der hereditären Syphilis und zu der Buhlschen Krankheit.

In gewissem Zusammenhang scheint die Melaena neonatorum mit der Buhlschen und Winckelschen Krankheit zu stehen, und man könnte die Frage aufwerfen, ob das „Blutbrechen der Neugeborenen" sich lediglich mehr in der Art des Auftretens der Symptome, in deren Vordergrund die tödlichen Blutungen stehen, als ihrem inneren Wesen nach von diesen Krankheiten unterscheide. Indessen zeigt sich eine Reihe markanter Unterschiede, die es nicht gestatten, diese Krankheiten als identisch mit der Melaena neonatorum aufzufassen.

Bei der 1861 von Buhl beschriebenen „akuten Fettdegeneration der Neugeborenen" fallen doch eine Reihe Symptome auf, die wir bei der Melaena neonatorum vermissen. Der hochgradige Ikterus, die Cyanose und zuweilen auftretende Ödeme, das Auftreten von Hämorrhagien aus dem Nabel weisen dieser Buhlschen Krankheit eine besondere Stellung zu. Ätiologisch spielt hierbei die Asphyxie der Neugeborenen eine große Rolle; pathologisch-anatomisch zeigt sich hier ein ganz besonderer Befund, der geradezu charakteristisch für die Buhlsche Krankheit ist, nämlich die hochgradige Verfettung der inneren Organe, die wir bei der Melaena neonatorum nie finden: Leberzellen, Herzmuskulatur, Nierenepithelien, Lungenalveolen und Darmzotten zeigen fettige Degeneration; auch zeigt sich die quergestreifte Muskulatur häufig fettig verändert.

Andererseits zeigen sich zwischen der Melaena neonatorum und der Buhlschen Krankheit viele gemeinsame Züge. So sind der afebrile Verlauf und die große Neigung zu Blutungen: Blutbrechen, blutige Stühle,

Hämaturie und Hämatemesis, gemeinsame Symptome. Der pathologisch-anatomische Befund zeigt häufig gemeinsame Bilder: Magen- und Darmblutungen, seltener Hämorrhagien in den serösen und den Schleimhäuten, besonders der Nase, hämorrhagische Lungeninfarkte. Auch sollen bei der Melaena neonatorum und der Buhlschen Krankheit vielfach multiple Hämorrhagien und Ekchymosen der Schleimhäute und der äußeren Haut vorkommen. Der englische Arzt Allan (15) nennt seine Fälle von Melaena neonatorum auch Purpura hämorrhagica neonatorum, und desgleichen beschreibt Bauer (13) das Auftreten zahlreicher Ekchymosen auf der Haut bei an Melaena neonatorum erkrankten Neugeborenen; jedoch macht die Beschreibung der von den beiden Autoren geschilderten Fälle den Eindruck, als ob wir es hier eher mit der Buhlschen Krankheit zu tun hätten, bei der nur der hämorrhagische Verlauf mehr im Vordergrunde stehen dürfte.

Die Melaena neonatorum kann zu der von Winckel 1879 beschriebenen „akuten afebrilen epidemischen Hämoglobinurie der Neugeborenen mit Ikterus“ nur in ganz lockeren Beziehungen stehen. Ob die Winckelsche Krankheit ihrerseits nur einen maligneren und akuteren Verlauf der Buhlschen Krankheit darstellt, mag ja immerhin möglich sein, jedoch spricht vieles sehr dagegen: Die Hämoglobinurie und als ihr Folgezustand die bräunliche Färbung des Urins, das epidemische bzw. endemische Auftreten, der schnelle, meistens letale Ausgang, der zuweilen gelungene Nachweis pathogener Keime im Blut und vor allem der pathologisch-anatomische Befund:

Die Peyerschen Plaques und die Mesenterialdrüsen sind geschwollen; die Schleimhäute des Digestionstractus sind aufgelockert und zeigen vermehrte Injektion; man sieht punktförmige Blutungen in fast allen Organen, besonders auf den serösen und Schleimhäuten. Die Nieren zeigen eine ganz typische Änderung: die Corticalis ist verbreitert und zeigt feine Hämorrhagien, die Pyramiden sind schwarzrot gefärbt und enthalten Hämoglobininfarkte, die geraden Harnkanälchen sind mit körnigem Hämoglobin gefüllt, stets ohne gleichzeitige Beimengung von Blutkörperchen. Die Leber zeigt fettige Entartung; alle Drüsen sind stark mit Blut gefüllt. Alle Organe

zeigen eine mehr livide-ikterische Färbung. Die Milz ist groß und derb und dunkler gefärbt. In dem gelbbräunlichen Blute sind die Leukocyten vermehrt; die Erythrocyten sind gekörnt, manchmal auch etwas vergrößert, vereinzelt auch ganz abgeblaßt; ferner sieht man häufig schollige Reste von Blutkörperchen.

Der vollkommen typische und eindeutige pathologisch-anatomische Befund bei der Winckelschen Krankheit kontrastiert lebhaft mit dem pathologisch-anatomischen Proteusbilde der Melaena neonatorum.

Es ist ganz bekannt, daß hereditär-syphilitische Kinder eine extreme Neigung zu Blutungen haben, wie denn auch Hämaturie, Hämatemesis und blutige Stühle bekannte Symptome der kongenitalen Syphilis sind. Es wurde gleichfalls oben erwähnt, daß die Nabelblutung vornehmlich bei hereditär-syphilitischen Kindern vorkommt. So glaubt noch der französische Gynäkologe Escalon (19), die Syphilis als ein oft vorkommendes ätiologisches Moment bei Melaena neonatorum auffassen zu müssen. Wenn die Syphilis auch häufig tödliche Blutungen bei Neugeborenen hervorzurufen vermag, so sind es doch nur Blutungen bei hereditär-syphilitischen Kindern und müssen daher auf das strengste zur Feststellung wissenschaftlicher Klarheit von der eigentlichen Melaena neonatorum getrennt werden. Die Sektion sowie der äußere Körperbefund geben ausnahmslos Aufschluß über die kongenitale Syphilis. Die Lues ist außerdem eine so häufige Krankheit, daß sie sehr häufig ein reines Zufallsmoment darstellen kann. Es mögen daher auch Fälle vorkommen, in denen kongenitale Syphilis ohne Blutungen mit der echten Melaena neonatorum kompliziert erscheint.

Die septische Infektion der Neugeborenen, sei sie intrauterin, intra partum oder kurz nach der Geburt erworben, läßt sich leichter wie die vorhererwähnte Syphilis durch ihre klinischen Symptome und ihren pathologisch-anatomischen Befund von der Melaena neonatorum trennen, wenigstens in der Mehrzahl der Fälle. Geringe Blutaustritte kommen freilich bei Sepsis vor; doch nehmen sie selten einen größeren Umfang an und sind mit reichlichem Serum vermischt; so sind auch Ergüsse ins Peritoneum nichts Seltenes. Dagegen ist der

Nachweis innerer Eiterungen ein strikter Beweis für Sepsis. Der oft gelungene Nachweis der Eitererreger und die hohe, fieberhafte Temperatur kann zudem nur bei den wirklich eitrigen Prozessen in Frage kommen.

Es ist möglich, daß gelegentlich einmal ein Zusammenhang zwischen den erwähnten Infektionskrankheiten und der Melaena neonatorum bestehen mag, für die Mehrzahl der Fälle scheint diese Ätiologie nicht genügend begründet zu sein.

Man hat daher nach anderen Gründen gesucht. Einen wirklich ganz einwandfreien Beweisgrund hatte man bei der Sektion einiger an Melaena neonatorum verstorbenen kleinen Patienten gefunden, als sich einige Male im Magen und Zwölffingerdarm ein größeres Ulcus feststellen ließ, aus dem zweifellos die tödliche Blutung erfolgt war. Die Entstehungeines solchen Ulcus bei so jungen Kindern erscheint theoretisch nicht klar begründet. Bauer (13), der bei einem an Melaena neonatorum verstorbenen Neugeborenen ein Geschwür von 4 mm Durchmesser im Duodenum fand, glaubt den Grund darin suchen zu müssen, daß das Ulcus auf dem Boden einer Ekchymose sich entwickelt habe, da gleichzeitig auf der Haut zahlreiche Ekchymosen vorhanden waren. Auch pathologische Anatomen haben sich für ein solches „hämorrhagisches Erosionsgeschwür“ ausgesprochen. Es ist nicht ganz leicht, den Ursprung eines solchen Ulcus sich klarzumachen, da man ja auch außerdem über die Entstehungsursache eines Ulcus ventriculi bei Erwachsenen noch keine genaueren und sichereren Kenntnisse besitzt. Vielleicht kommen auch feinere Thrombosen der bei der Geburt verletzten Magenarterien in Betracht oder auch kleinere Einrisse der Wand des Magens und des Duodenums, die bei einer schweren Geburt verletzt sein könnten und durch hineingeschleppte Infektionskeime zu einem Ulcus umgewandelt werden könnten. Olshausen (1) ist schon lange dafür eingetreten, diese tödlichen Blutungen der Neugeborenen bei Ulcus ventriculi von der eigentlichen Melaena neonatorum zu trennen.

Die Mehrzahl der Forscher hat sich immer dahin ausgesprochen, daß während der Geburt durchgemachte Traumen die Ursache der Melaena neonatorum sein sollen.

Kleinere Verletzungen während der Geburt gehören zu den regelmäßigen Vorkommnissen, so ist z. B. das Cephalohämatom ein beinahe physiologisch zu nennendes Ereignis. Häufig sind auch kleinere Verletzungen in der Nase und im Mund beobachtet worden; ob sie jemals die Ursache zu einer größeren Blutung abgegeben haben, ist zweifelhaft. Innere hochgradige Verletzungen können beim Neugeborenen vorkommen, ohne daß man aus der Art des Geburtsverlaufes oder aus äußeren Verletzungen den geringsten Argwohn hegen könnte. So fanden die Geburtshelfer öfters bei anscheinend tadellosem Geburtsverlauf manchmal hochgradige Zerreißung innerer Organe. Es ist ja möglich, daß hierdurch gelegentlich eine Melaena neonatorum vorgetäuscht wurde; jedoch findet sich nichts darüber berichtet.

Dagegen haben sich Beziehungen zu den Traumen der nervösen Zentralorgane ergeben, die man nicht gut hinwegleugnen kann.

Bereits 1845 hatte der Physiologe Schiff festgestellt, daß die künstliche Verletzung bestimmter Gehirnbezirke, es handelt sich namentlich um die dem Kleinhirn benachbarten Partien, bei jungen Kaninchen Blutungen in den Magen und Darm hervorrief. Preuschen (8) erweiterte 1894 dann diese Versuche und wiederholte sie mit positivem Erfolge; er stellte daraufhin seine Hypothese auf, daß Gehirntraumen bei der Geburt die Ursache der Melaena neonatorum wären.

Physio-pathologisch ist der Zusammenhang zwischen Gehirnverletzungen und dadurch verursachten Gehirnblutungen und zwischen dem Auftreten von Blutergüssen in Magen und Duodenum schwer verständlich. Man kennt ja die innigen Beziehungen zwischen den nervösen Zentralorganen und den peripheren Adern, aber trotz aller Annahme aller solchen vasomotorischen und dilatatorischen Centra macht diese Erklärung einige Schwierigkeiten.

Preuschen (8) machte ferner die Häufigkeit schwerer Geburtskomplikationen für die Entstehung der Melaena neonatorum verantwortlich. Es muß unbedingt auffallen, wenn er erzählt, daß unter 45 Müttern, deren Kinder an Melaena neonatorum erkrankten, 22 schwere Geburten hatten durchmachen müssen: 2mal war enges Becken

vorhanden, 5 Geburten dauerten sehr lange, 3mal wurde die Extraktion am Beckenende vorgenommen, 5mal die Zangenextraktion gemacht und 7mal fand sich die Nabelschnur um den Hals gewickelt. Nun kommen ja Nabelschnurumschlingungen sehr häufig vor, beinahe in jedem 4. bis 5. Falle, jedoch sind es trotzalledem keine harmlosen Ereignisse, so sind von Küstner intrakranielle Blutextravasate festgestellt worden. Eine neuerliche Theorie, daß der durch Nabelschnurumschlingung hervorgerufene fötale Blutreichtum einen Grund der Melaena neonatorum abgeben könnte, scheint wenig begründet zu sein, weil sonst die im hyperämischen Scheintod geborenen Kinder besonders leicht mit Blutbrechen erkranken müßten. Der Zusammenhang zwischen Melaena neonatorum ist eine wirklich sicher beglaubigte Tatsache, die man nicht gut hinwegleugnen kann. Auch haben sich viele französische Geburtshelfer nach dieser Richtung hin ausgesprochen. Verletzungen des Gehirns können, müssen aber nicht die Melaena neonatorum hervorrufen; Preuschen machte dieses dadurch wahrscheinlich, daß es ihm gelang, bei 7 bei tödlicher Melaena neonatarum vorgenommenen Gehirnsektionen 5mal Blutergüsse in daß Gehirn festzustellen. In dem gleichen Jahre (1894) machte Schütze (9) die Beobachtung, daß sich in seinem Melaena neonatorum-Todesfall Blutergüsse vorfanden in denjenigen Gehirnpartien, die dem Kleinhirn benachbart waren. In den letzten Jahren scheint die traumatische Theorie nicht wesentlich bereichert worden zu sein; auch scheint man aus Unkenntnis der Preuschenschen Arbeiten sehr häufig die Gehirnsektion unterlassen zu haben. Jedenfalls steht dieses fest, daß man Geburtstraumen (besonders die daraus zu vermutende schwere Verletzung der nervösen Zentralapparate) sehr häufig in der Vorgeschichte der Melaena neonatorum findet. Wenn dieses auch wohl nicht die einzige und unfehlbare Ursache der Melaena neonatorum darzustellen scheint, so dürften doch Geburtstraumen in der Ätiologie dieser dunklen Krankheit eine durchaus sichere und wirklich verbürgte Rolle spielen.

Schwere Verletzungen bei der Geburt, ohne daß von außen am Neugeborenen das Geringste zu sehen ist, sind bekanntlich nicht ungewöhnliche Erscheinungen.

Auch sehr hochgradige Gehirntraumen können manchmal ohne jede erkennbare, äußere Ursache vorkommen. So hat Olshausen vor langer Zeit einen Fall beschrieben, bei dem trotz mangelnder äußerlicher Verletzungsmomente sich eine Zerreißung mehrerer Blutleiter des Gehirns vorfand. Es wäre vollkommen möglich, daß sich für viele Fälle der Melaena neonatorum eine solche oder ihr ähnliche Ursache nachweisen ließe.

Die Fälle, in denen eine solche unzweifelhafte Gehirnverletzung zu diagnostizieren wahrscheinlich war, hat Preuschen als Melaena neonatorum vera bezeichnet, und wir können ihm in dieser Bezeichnung folgen.

Wir müssen nun die Frage aufwerfen, ob es auch außerdem eine idiopathische Ätiologie der Melaena neonatorum gibt, oder ob eine solche auch nur wahrscheinlich ist. Oder liegen mehr Indizien vor, daß fortschreitende bessere pathologisch-anatomische Kenntnisse den idiopathischen Charakter derselben stark in Zweifel ziehen würden?

So spricht manches nicht gegen einen idiopathischen Charakter einiger Melaena neonatorum-Fälle, so war es Preuschen bei seinen sieben Gehirnsektionen in zwei Fällen **nicht** möglich, Verletzungen des Gehirns nachzuweisen.

Es ist wohl ziemlich sicher, daß die Melaena neonatorum nicht die geringste Ähnlichkeit und Verwandtschaft zu den Blutkrankheiten der Erwachsenen zeigt, der Leukämie, Hämophilie usw. Die Ansicht, die wohl gelegentlich geäußert ist, daß wir es hier mit einem Skorbut der Neugeborenen zu tun haben, wird sich wohl kaum mit guten Gründen verteidigen lassen, da gerade die kräftigsten Kinder sehr häufig von der Melaena neonatorum befallen werden. Auch einen etwa intrauterin durchgemachten Skorbut kann man kaum verantwortlich machen, da die Mütter der erkrankten Kinder fast ausnahmslos gut genährt waren.

Es läge ferner die Möglichkeit vor, daß wir eine Unverträglichkeit des mütterlichen und des kindlichen Blutes annehmen; so werden gelegentlich abirrende Randgefäße beobachtet, in denen mütterliches und kindliches Blut gemeinsam kreist. Aber im Gegenteil sprechen alle Beobachtungen dafür, daß mütterliches und kindliches

Blut sich gut miteinander vertragen und keine gegenseitige Auflösung bedingen.

Die Untersuchung des Blutes und die des Urins bei Melaena neonatorum scheint keinen charakteristischen Befund ergeben zu haben. Woraus kann sich dann aber, so muß man fragen, eine solche Neigung zu profusen Blutungen erklären? Wir sind hierbei lediglich auf Vermutungen angewiesen. Das Blut des Neugeborenen muß ein ganz anderes hinsichtlich der ihm innewohnenden chemischen Eigenschaften als das des Erwachsenen sein. Auffallend ist der überreichliche Hämoglobingehalt, der Überschuß an Eisen, der durch den beinahe physiologisch zu nennenden Icterus neonatorum an den ersten Lebenstagen herausgeschafft wird. Auch muß unter normalen Bedingungen das kindliche Blut eine größere Gerinnungsfähigkeit als das des Erwachsenen haben, sonst würden Neugeborene die oft hochgradigen Verletzungen bei der Geburt, unter ihnen das fast nie ausbleibende Cephalohämatom, nur sehr schwer überstehen.

Man könnte hier vielleicht den angeborenen Mangel an Kalziumsalzen, die bei der Gerinnung die Rolle einer katalytischen Wirkung spielen, verantwortlich machen; jedoch hat wohl noch niemand auf diesen Punkt geachtet.

Auf etwas sichereren, aber doch noch ganz unbewiesenen Beweisgründen würden Hypothesen stehen, die in einem angeborenen Fermentmangel der gerinnungbildenden Elemente die Ursache der Melaena neonatorum sehen würden. Wir berühren hier das vollkommen dunkle und mit vielen Rätseln gefüllte Kapitel der Drüsen mit innerer Sekretion: der Schilddrüse, Hypophysis, Epiphysis, Nebennieren, Ganglion intercaroticum, auch Thymus usw. Die Beziehungen der Nebennieren zu den Gerinnungsvorgängen im Blute sind ganz bekannt; von der Hypophysis wissen wir durch viele Untersuchungen, unter ihnen von Vasalle und Sachi (5), daß sie dem Blute ein notwendiges Produkt zuführt. Die Beziehung der Hypophysis zu amenorrhöischen Prozessen betonte Axenfeld. Wir wissen, daß die „Drüsen mit innerer Sekretion“ sich leicht gegenseitig vertreten können. Bei Erwachsenen hat dieses Vermögen schon sehr nachgelassen, jedoch ist es auch da noch erhalten; so beschreiben Dercum und Mac Carthly (5) ein Myxödem,

bei dem sich die Schilddrüse ganz intakt fand, aber die Hypophysis krankhaft entartet war. Im embryonalen Zustand und auch noch in der frühsten Kindheit scheinen sich diese Drüsen ohne weiteres zu vertreten.

Der Umstand, daß die Blutungen bei Melaena neonatorum erst am zweiten Tage anfangen, könnte für einen solchen angeborenen Fermentmangel der gerinnungbildenden Elemente des Blutes sprechen. Bis dahin könnte das Blut des Neugeborenen noch einen Überschuß davon aus dem durch die Mutter übermittelten Blut besitzen. Die Atmung könnte dann vielleicht diesen Überschuß sehr bald verbraucht haben, und da die Funktion der gerinnungbildenden Fermentdrüsen aus irgendeinem Grunde daniederlag, erfolgte die Blutung. Da ferner sich manche an schwerer Melaena neonatorum erkrankte Kinder auch ohne jede Therapie wieder erholt haben, so könnte dieses auch wohl dahin gedeutet werden, daß diese Drüsen sich wieder erholt hätten. Es spricht nichts gegen die Wahrscheinlichkeit der Annahme, daß einige solcher „Drüsen mit innerer Sekretion“ bei der Geburt Verletzungen erlitten haben könnten oder durch Blutaustritte an ihrer Funktion gehindert sind. Es könnte sich dabei um die Nebennieren, die Schilddrüse, auch wohl um die Thymus handeln. Die von Preuschen beschriebenen Gehirnverletzungen legen den Verdacht nahe, ob die Hypophysis und die Epiphysis, die freilich den sonst konstatierten Stellen der beschriebenen Gehirnverletzungen nicht sehr nahe sind, bei der Geburt nicht beschädigt worden sind.

Bewiesen ist auf diesem Gebiete noch nichts; es sind lediglich unsichere Vermutungen und ganz geringe Verdachtsmomente.

II.

Die einzelnen Krankheitsbilder der Melaena neonatorum.

Man sieht, daß man es bei der Melaena neonatorum wohl mit einem anscheinend einheitlichen Symptomenkomplex, aber auch anscheinend verschiedener Ätiologie zu tun hat. Ich glaube aber, daß man, selbst bei dem bescheidenen Stande der Wissenschaft, verschiedene Krankheitsbilder unterscheiden kann.

I. Melaena neonatorum spuria.
Sichere Ursache: Saugen an wunden Brustwarzen usw.

II. Melaena neonatorum apud morbos infectiosos.
Vermutliche Ursache: Syphilis, Sepsis usw. (Toxinwirkung?)
Fragliche Ursache: Buhlsche Krankheit usw.

III. Melaena neonatorum apud ulcus ventriculi aut intestini.
Sichere Ursache: Geschwüre wie III.

IV. Melaena neonatorum vera (Preuschen).
Vermutliche Ursache: Gehirntraumen (oder auch andere Traumen??).

V. Melaena neonatorum idiopathica (??).
Ursache: ganz dunkel.
(Chemische Ursache? Verletzungen der Drüsen mit innerer Sekretion??)

III.

Die bisherige Therapie bei Melaena neonatorum.

Wenn man bedenkt, daß die Melaena neonatorum eine durchaus gefährliche Kinderkrankheit darstellt, die eine ziemlich infauste Prognose hat, so nimmt es nicht wunder, daß man nach vielen therapeutischen Mitteln gesucht hat.

Wir finden in der Literatur über die Prognose folgende statistische Aufzeichnungen:

	Erkrankungen	Todesfälle
Rilliet und Barthez . . .	23	11
Silbermann	41	23
Kling	17	6
Blumenthal	11	7
Anders	48	27
Duser	78	43
Holtschmidt	14	7

Die Mortalität beträgt demnach 35—60 Proz., im Durchschnitt also 50 Proz., Allan (15) nimmt sie sogar mit 79 Proz. an.

Um dieser augenblicklich lebensgefährlichen Blutungen Herr zu werden, empfahl früher Olshausen (1) Liq. ferri sesquichlorati (1 Tropfen in starker Verdünnung). Die Kinderärzte haben das gleiche empfohlen, in Gerstenschleim gelöst, oder folgendes Rezept angegeben:

Rp. Liq. ferri sesquichlor. gtt. V
Aq. dest.
Aq. Cinnamomi
Sir. simplex aa 15,0
MDS. 1—2stündlich einen Kaffeelöffel.

Neu (23) hält nicht viel von diesem adstringierenden Mittel, dessen Nebenwirkungen schlecht zu übersehen sind.

Als ein sonst auch viel angewandtes Mittel wurde Ergotin angesehen, entweder in der Form von Extract. Secal. cornuti (stündlich 1—2 Tropfen) oder subkutan (0,01 pro dosi). Gelegentlich wurde auch Hydrast. canad. empfohlen.

Als rein symptomatische Mittel kamen in Betracht und können auch heute noch bei vollkommen individueller Bemessung zur Anwendung kommen:

Die allgemeine Warmhaltung der Kinder, um der durch den hochgradigen Blutverlust verursachten Abkühlung entgegenzuarbeiten. Besonders müssen die Extremitäten eingewickelt werden; auch kann man ein angewärmtes Sandsäckchen auf den Bauch legen. Die Kinder werden dann warm zugedeckt und zwischen zwei Wärmflaschen gelegt. Als ein seltsamer Widerspruch erscheint es, wenn viele Ärzte die gleichzeitige Anwendung lokaler Kältereize empfehlen: Applikation von Eisumschlägen und Eisblase auf den Unterleib, innerlich Eismilch und Eiswasser in kleinen Quantitäten zum Schlucken. Es ist dies wohl keine ganz gleichgültige Maßnahme und bei Kollapstemperaturen zu unterlassen.

Gegen die resistierende Anämie glaubte man kleine Eisengaben und Wein verordnen zu müssen.

Gegen den zu fürchtenden Herzkollaps gab man die üblichen analeptischen Mittel: Äther, Moschus, Kampfer, schwarzen Kaffee.

Von allgemeinen Mitteln wurden vollständige Ruhe, Aussetzen der Bäder, Wiederansetzen an die Mutterbrust, selbst die Autotransfusion angewandt.

Alle diese vielen Mittel waren jedoch nicht imstande, der letalen Wirkung der Melaena neonatorum Abbruch zu tun; indessen bleibt die allgemeine Ruhe und allgemeine körperliche Warmhaltung noch heute ein geeignetes Hilfsverfahren.

Allan (15) hat bei seinen Fällen Chlorkalzium ohne jeden Erfolg angewandt, denn seine beiden Fälle nahmen einen schnellen und plötzlichen letalen Verlauf. Escalon (19), ein französischer Gynäkologe, hat Bäder von 38° und subkutane Injektion von 10 ccm Kochsalzlösung empfohlen; der Erfolg scheint jedoch kein eklatanter gewesen zu sein.

Dem Zuge der Neuzeit entsprechend, wurde auch das viel gepriesene Adrenalin hier angewandt. Nach meinen Erfahrungen bei Erwachsenen versagt das Adrenalin häufig seine Wirkung. Die Anwendung in der Kinderpraxis ist zudem nicht ganz unbedenklich, da die Intima bei Adrenalinbehandlung leicht krankhaft verändert werden kann. Champétier de Ribes (17) hat sich sehr für dieses Mittel begeistert, aber über die Erfolge nichts berichtet.

Wie man sieht, hat keins der vielen empfohlenen Mittel der letalen Wirkung der Melaena neonatorum entgegentreten können.

IV.

Die Anwendung der subkutanen Gelatineinjektion bei der Melaena neonatorum.

Die Gelatine ist ein in der inneren Medizin schon lange bekanntes Mittel; so sollen sie die Chinesen schon im dritten nachchristlichen Jahrhundert angewendet haben, namentlich bei bedrohlichen Blutungen. Diese Therapie geriet in Vergessenheit; erst gegen Ende des vorigen Jahrhunderts machten deutsche und französische Ärzte auf die lokale und subkutane Anwendung der Gelatine zur Stillung innerer Blutungen aufmerksam, nachdem Tierversuche die unbedenkliche Anwendung gezeigt hatten.

In der inneren Medizin fand die Gelatine eine sehr umfangreiche Anwendung. Ohne jeden Erfolg wurde sie natürlich wie jedes neue Mittel bei Tripper versucht. Es gibt wohl kaum eine mit Blutungen verlaufende Krank-

heit, gegen die Gelatine nicht angewendet wurde. So empfahlen sie Curschmann und Möller bei Lungenblutungen und tuberkulösen Hämoptoen, Kehr bei cholämischen Blutungen nach Operationen am Gallensystem und Blutungen des Verdauungssystems, speziell typhöser Basis, italienische Autoren bei Enterorrhagien dysenterischer Art und allerlei ulzerativen Darmaffektionen. Ferner wurde sie für indiziert gehalten bei hämorrhagischer Pleuritis, Pachymeningitis haemorrhagica, postoperativen Larynxblutungen (Baginsky), Purpura haemorrhagica, Scarlatina haemorrhagica, Morbus maculosus Werlhofii, bei profusen Menstrualblutungen und präklimakterischen Blutungen, bei Hämophilie und Gelenkblutungen bei derselben. Hier wurden 5—10 proz. Lösungen warm, je nach der Dringlichkeit des Falles, $^1/_4$—$^1/_2$—1 stündlich eßlöffelweise eingenommen. Bei hochgradiger Epistaxis wurden 2 proz. Lösungen, die vorher sterilisiert und erwärmt waren, in physiologischer Kochsalzlösung mit gutem Erfolge in die Nase lokal injiziert. Die Behandlung der Aneurysmen durch subkutane Injektion in die Glutäalgegend hat man wohl aus guten Gründen verlassen; denn die bewirkte Gerinnung des Blutes wirkt gar nicht auf die Verkleinerung eines Aneurysmas ein. Als ein Prophylaktikum bei allerlei Blutungen wurde die Gelatine angewandt; es ist kaum berichtet worden, ob die Erfolge vielversprechend waren.

Die Gelatine ist ein weißer Leim, der aus Abkochungen von Bindegewebe und Knochen von Tieren gewonnen wird. Die frühere ungenügende Art der Bereitung brachte es mit sich, daß die Gelatine häufig verunreinigt wurde. Es ist ja bekannt, welchen schönen Nährboden die Gelatine für alle möglichen pathogenen Bazillen abgibt. So sind die Übertragungen des Tetanus durch die therapeutische Anwendung der Gelatine ganz bekannt; so soll es in der Literatur 40 beglaubigte Fälle einer solchen Übertragung geben. Es nimmt daher nicht wunder, daß viele Ärzte die subkutane Anwendung der Gelatine geradezu perhorresziert haben. Es war daher ein Verdienst der Firma E. Merck, unter den größten Vorsichtsmaßregeln eine durchaus aseptische und gefahrlose Gelatine unter dem Namen „Gelatine sterilisata pro injectione Merck“ hergestellt zu haben, die man ohne

Befürchtungen und ganz bequem sofort injizieren kann. Sie verdient auch immer den Vorzug vor allen in einer Apotheke hergestellten Präparaten, weil wir hier bei der Merckschen Gelatine die Erfüllung der strengsten Asepsis ohne weiteres voraussetzen müssen.

Neben ganz auffallenden Erfolgen in der inneren Medizin sah man auch Mißerfolge, wo die Anwendung der Gelatine total versagte.

Die zum Teil sehr schnellen Heilerfolge in der inneren Medizin legten den Gedanken nahe, die Gelatine auch bei der gefürchteten Melaena neonatorum zu versuchen. So wurde von Guttmann bei einem Melaenafall die Gelatine per os et per clysma angewandt und von Commandeur zwei Melaena-Fälle mit Gelatineklistieren behandelt. In diesen drei Fällen trat Heilung ein; jedoch sind dies viel zu kleine Zahlen, um das geringste daraus schließen zu können.

Dagegen liegt über die subkutane Anwendung von Gelatineinjektionen bei Melaena neonatorum eine Reihe Beobachtungen vor, die ein durchaus günstiges Resultat ergaben, und die ich in Kürze aufzählen werde.

1. Holtschmidt (6) dürfte wohl der erste gewesen sein, der sich (1902) literarisch sehr für die Wirksamkeit der subkutanen Anwendung der Gelatine bei Melaena neonatorum ins Zeug legte.

Holtschmidt behandelte 5 Fälle mit **2 proz.** Gelatineinjektionen, dreimal stand die Blutung sofort, einmal nach zweimaliger und einmal nach dreimaliger Injektion von 15 g der bezeichneten Lösung.

Holtschmidt ist über die schnelle und prompte Wirkung des Mittels des Lobes voll.

2. Im gleichen Jahre injizierte Döllner (7) in der ärztlichen allgemeinen Praxis 40 ccm einer 2 proz. Gelatinelösung mit gutem Erfolge.

3. 1903 berichtete Fuhrmann-Petersburg (11) über drei Melaena neonatorum-Fälle. Von drei Fällen wurden zwei gerettet; beim dritten kam, wie Fuhrmann ausdrücklich feststellt, der therapeutische Eingriff zu spät. Er wandte ebenfalls die 2 proz. Lösung an. Jedoch scheint nicht der vermeintlich zu späte therapeutische Eingriff die Todesursache abgegeben zu haben, sondern es liegen Anzeichen dafür vor, daß dieser dritte Fuhrmann-

sche Fall gar keine Melaena neonatorum war, sondern eine Sepsis mit Blutungen.

4. Im gleichen Jahre stellte Arbogast in einer Straßburger Dissertation die Erfolge der subkutanen Anwendung der Gelatine zusammen und fügte noch drei weitere Heilerfolge hinzu.

5. Audebert in Toulouse (10) berichtet über einen günstigen Fall.

6. Voigt (12) heilte 6 Fälle durch Gelatineinjektion.

7. 1907 hat Scrochowitsch (16) in der Breslauer Klinik in 7 Fällen durch Gelatineinjektion Erfolg erzielt.

8. Oswald-Basel beobachtete 5 Melaena neonatorum-Fälle; bei drei unbehandelten Fällen trat einmal bei einer Frühgeburt ein Todesfall ein, zwei mit Gelatineinjektionen behandelte Fälle genasen.

9. Schubert (14) erzielte 1907 Heilung durch mehrere Einspritzungen einer schwächeren Lösung. Er injizierte 10 ccm in beide Rückenhälften und am 4. Tage abends wieder 20 ccm.

10. Heyn (21) tat dasselbe; er injizierte am 4., 6. und 9. Tag je 20 ccm einer 2 proz. Gelatinelösung und hatte einen ausgezeichneten Heilerfolg.

11. Ströbel-München (nach Neu zitiert) erlebte unter 4 mit Gelatineinjektion behandelten Melaena neonatorum-Fällen einen Todesfall, über dessen nähere Umstände ich nichts in Erfahrung bringen konnte.

12. Mettler (18) hat 1908 eine etwas stärkere Konzentration der Gelatinelösung (10 ccm 10 proz.) mit gutem Erfolge angewandt.

V.

Beschreibung der beiden in der Olshausenschen Klinik im Jahre 1908 durch subkutane Injektion von Gelatine geheilten Fälle von Melaena neonatorum.

Fall I.

Vorgeschichte: Die Mutter, eine 31jährige IV para, besaß ein platt-rachitisches Becken, wußte jedoch nicht, daß sie jemals an englischer Krankheit gelitten hatte. Die Conj. diagon. betrug nur $9^3/_4$ cm.

Geburtsverlauf: 25. XI. 08. Das Kind wurde durch Wendung und Extraktion entwickelt. Die Wendung ging leicht, dagegen machte der Durchtritt des Kopfes, der einen großen Umfang von 35 cm besaß, durch den verengten Beckeneingang Schwierigkeiten. Der Muttermund war vollständig erweitert.

Das Kind kam etwas asphyktisch zur Welt, erholte sich aber nach 10 Minuten nach kaltem Wasserstrahl auf die Herzgegend. Es wurde mit Rückenmassage und Trachealkatheterisation behandelt.

Das Kind wiegt 3760 g und ist 53 cm lang.

27. XI. 08. Am Morgen des dritten Tages speit der Knabe Blut. Er stoßt häufig matte Schreie aus; das Blutbrechen wiederholt sich mehrmals, und abends stellt sich auch Blutung aus der Nase und dem Rectum ein.

Das Kind verfällt zusehends, sieht sehr blaß aus und besitzt nicht mehr die Kraft, an der Mutterbrust zu trinken; es muß künstlich ernährt werden mit der üblichen Milchmischung 1 : 2. Die Temperatur ist stark gesunken, jedenfalls unter 35°, so daß sie mit dem Fieberthermometer nicht gemessen werden kann.

Am selben Abend bekommt das Kind eine Einspritzung von 20 g 10 proz. steriler Gelatine (Merck-Darmstadt) in die Hinterbacken und 50 g 3 proz. Gelatine per rectum.

Der starken Abkühlung des Kindes wurde durch Wärmflaschen vorzubeugen gesucht; im übrigen wurde das Kind möglichst wenig berührt. Am gleichen Abend ließ sich eine Besserung feststellen; die Blutung ließ bedeutend nach.

28. XI. 08. An diesem Tage schien sich das Aussehen des Kindes zu heben; es bekam an diesem Tage zweimal per rectum 50 g der 3proz. Gelatine.

Die Blutungen wurden geringer; aus der Nase und aus dem Mund blutete es gar nicht mehr.

29. XI. 08. Am 5. Lebenstage des Knaben wurde wieder eine Injektion von 20 g steriler Gelatine (Merck-Darmstadt) gemacht; die rektale Behandlung in der bisherigen Weise fortgesetzt.

Die Blutungen wurden immer geringer und hörten am 1. XII. 08, also dem 7. Krankheitstage, ganz auf. Das Schreien wurde kräftiger, das Aussehen nahm etwas

Farbe an. Am 11. Tage konnte das Kind gesund mit der Mutter entlassen werden.

Nach 4 Wochen ergaben die Erkundigungen, daß der Knabe sich wohl befinde und keinen Anlaß zur Sorge gebe. — Hauptkrankenbuchnummer 1908 Nr. 1199.

Fall II.

Vorgeschichte: Mutter war gesund und zeigte normale Beckenmaße; 22jährige Ipara.

20. XII. 08. Die Geburt dauerte bereits 42 Stunden, es wurde wegen tiefen Querstandes die Zange angelegt und das Kind mit einigen kräftigen Traktionen entwickelt.

21. XII. 08. Am zweiten Lebenstage gingen reichliche Mengen dunklen, flüssigen Blutes per rectum ab; am anderen Morgen kam auch noch etwas Blut aus dem Munde. Es wurden 10 ccm 10proz. sterilisierter Gelatine (Merck-Darmstadt) eingespritzt, worauf die Blutungen seltener und geringer wurden. Auch besaß der Knabe so viel Kraft, daß er die Milch aus der Mutterbrust ziehen konnte.

Leider versiegten jedoch die Mutterbrüste am 4. Tag, und der Knabe mußte künstlich ernährt werden.

Das Kind machte nicht den schlechten Eindruck wie das erste. Es hatte immer noch etwas Farbe, und seine Temperatur sank nicht unter 36°.

Man konnte deshalb auf weitere subkutane Gelatineinjektionen verzichten und begnügte sich mit rektaler Behandlung.

Am 6. Tage hatte das Kind gar keine Blutung mehr und war bei der Entlassung der Mutter gesund.

Nachwirkungen der Gelatineinjektion kamen in beiden Fällen nicht zur Beobachtung.

Soweit die Mitteilungen (Hauptkrankenbuchnummer 1908, Nr. 1300) der Olshausenschen Klinik.

VI.

Anhangsweise seien hier ganz kurz zwei von Ven in einer im Jahre 1906 erschienenen Abhandlung „Beitrag zur Gelatinebehandlung der Melaena neonatorum“ beschriebene, durch Gelatineinjektion geheilte Fälle von Melaena neonatorum beschrieben.

Fall I.

Vorgeschichte: Keine Lues der Mutter. Lange Geburtsdauer. Nabelschnur war fest um den Hals geschlungen.

Am 5. Tage erster Blutstuhl; es folgen noch 7 Blutstühle.

8 Stunden nach Auftreten des ersten Blutstuhls werden 10 g 10 proz. Gelatine in den Oberschenkel injiziert. Die Temperatur steigt auf 40,2° und hält sich annähernd noch 2 Tage auf dieser Höhe, steigt dann aber steil ab. Die Blutstühle hörten bald nach der Injektion auf.

Fall II.

Vorgeschichte: Mutter leichte Struma.

Leichte Geburt. Mutter hatte eine puerperale Infektion.

Am 4. Tage erkrankte das Kind mit Blutbrechen, Temperatur 38,3°.

Am 5. Tage kopiöser Blutstuhl. Kollaps; darauf wurden 10 ccm 10 proz. Gelatinelösung injiziert. Nach der Gelatineinjektion wurde kein Blut in den Entleerungen mehr bemerkt. Temperatur normal.

VII.

Über die ätiologische Stellung der beschriebenen Melaena neonatorum-Fälle.

Es erhebt sich für uns die Frage, welchem engeren Krankheitsbilde der Melaena neonatorum diese vier beschriebenen Fälle angehören.

Die Melaena spuria wurde zuerst bei dem zweiten Neuschen Falle gemutmaßt, weil die Mutter Rhagaden an der Brust hatte. Die hochgradige Anämie und der schnell zunehmende Kollapszustand bewiesen jedoch die wahre Natur des Leidens. Bei diesem Fall muß ferner eine infektiöse Ursache angenommen werden, da die Mutter eine puerperale Infektion hatte. Auf eine Koinzidenz von puerperaler Infektion der Mutter und kindlicher hämorrhagischer Diathese der Neugeborenen hat schon Henoch aufmerksam gemacht. Wenn auch in diesem Falle der bakteriologische Nachweis keinen Beweis

brachte, so spricht doch nichts gegen die Möglichkeit einer solchen infektiösen Ursache.

Die drei anderen Fälle reihen sich besser, da in jedem Falle die Möglichkeit eines Traumas zugegeben werden muß, in die von Preuschen beschriebene Melaena neonatorum vera ein. In dem ersten Falle der Olshausenschen Klinik, der ohne Frage einen sehr schweren Fall darstellt, spielt allerdings die Asphyxie eine Rolle. Der bekannte Zusammenhang der Asphyxie mit der Buhlschen Krankheit ließe vielleicht den Verdacht aufkommen, daß wir es hier mit Blutungen infolge Buhlscher Krankheit zu tun hätten; doch spricht der Mangel an allen ikterischen Erscheinungen, Cyanose und auch andere Symptome sehr dagegen. Für die seltenen Fälle der Blutungen aus einem Ulcus ventriculi hat sich kein Anhaltspunkt ergeben.

In der Vorgeschichte der beiden Fälle der Olshausenschen Klinik und des ersten von Neu beschriebenen Falles ist es augenfällig, daß immer ein Trauma bei der Geburt eine gewisse Rolle zu spielen scheint. Wir erinnern uns des von Preuschen als Melaena vera durch Gehirnverletzungen verursachten genannten Krankheitsbildes. In den beiden Fällen der Olshausenschen Klinik wurde ein Trauma des Kopfes als mutmaßliche Ursache angesehen. In dem ersten Fall wurde der nachfolgende kindliche Kopf durch das mütterliche Promontorium stark beeinträchtigt; auch machte der Durchtritt des kindlichen Kopfes durch das verengte Becken einige Schwierigkeiten. Im zweiten Falle übte die Zange einen hohen Druck auf den kindlichen Schädel aus.

Der erste von Neu beschriebene Fall hatte das Eigentümliche, daß die Nabelschnur fest um den Hals geschlungen war. Auf die Theorie, daß eine solche durch Nabelschnurumschnürung verursachte kindliche Blutüberfüllung eine Melaena neonatorum hervorrufen könnte, brauchen wir kaum einzugehen.

Wahrscheinlicher sind Schädigungen der Gehirnsubstanz, wie Küstner dieses angegeben hatte.

In den beschriebenen Fällen spricht nichts für einen idiopathischen Charakter der Melaena neonatorum.

Eine Tatsache, nämlich das späte Auftreten der Blutungen, wird noch einer wissenschaftlichen Begründung

bedürfen. So traten in den Olshausenschen Fällen die Blutungen am 2. und 3. Tag, in den Neuschen Fällen sogar erst am 4. und 5. Tage auf.

VIII.

Für die Gelatinetherapie bei der Melaena neonatorum ergeben sich folgende Gesichtspunkte.

Die Anwendung der Gelatine per os, die in unseren Fällen unterlassen wurde, stellt ein therapeutisch nicht ganz einwandfreies Mittel dar. Tatsache ist es, daß die orale Darreichung geradezu Erbrechen hervorrufen kann, und man das erreicht, was man hat verhindern wollen.

Die Anwendung der Gelatine per clysma, die in den aus der Olshausenschen Klinik beschriebenen Fällen gemacht wurde, kann manchmal auch ihre bedenkliche Kehrseite haben. Theoretisch ist es nicht ganz klar, wie die 3 proz. Gelatine durch die Darmwand hindurchdiffundieren kann; denn doch nur innerhalb der Blutbahnen kann sie wirken. Die Kinderärzte halten nicht viel von der Anwendung der Klistiere bei Blutungen, da die mechanische Anwendung der Klistiere im allgemeinen antiperistaltische Bewegungen hervorruft, die man doch gerade vermeiden will, und die eingespritzten Mengen selten die höheren Darmabschnitte erreichen.

Die Anwendung der Gelatine per os et per clysma sollte, da wir in ihrer subkutanen Anwendung eine durchaus gefahrlose und sicher wirkende Verwendungsweise besitzen, als zeitraubend, überflüssig und manchmal nicht ganz gefahrlos vermieden werden.

Die subkutane Anwendung der Gelatine ist dagegen ein durchaus sicheres Mittel bei der Bekämpfung der Melaena neonatorum. Während früher die Mortalität ca. 50 Proz. betrug, ist sie bei der subkutanen Anwendung der Gelatine auf höchstens 5,4 Proz. herabgegangen. Aus der statistischen Tabelle ersieht man, das unter 39 von den verschiedensten Autoren durch subkutane Gelatineinjektion behandelten Fällen nur (höchstens) 2 Todesfälle waren.

Der eine Todesfall ist von Fuhrmann beschrieben worden. Fuhrmann (11) selbst glaubte den Grund darin suchen zu müssen, daß der therapeutische Ein-

griff zu spät kam. Jedoch scheint dies kein ganz beweiskräftiger Fall zu sein, da manchmal die Injektion bedeutend später mit Erfolg gemacht wurde. Schon Fuhrman (11) selbst und später auch Neu (23) fiel die eigentümliche Stellung des Fuhrmannschen Todesfalles auf. Der ganze Eindruck ist auch der einer schweren Sepsis; leider ist der bakteriologische Nachweis nicht versucht worden.

Der Fuhrmannsche Fall fällt durch folgende Besonderheiten auf

1. durch ikterische Färbung.
2. durch sehr hochgradige Blutverluste.
3. scheint die gleichzeitige Darreichung einer Ferr. sesquichlorati-Lösung nicht ohne Schädigung des Körpers vor sich gegangen zu sein.
4. wurde nach damaligen Grundsätzen die schwache, 2 proz. Lösung injiziert.
5. wurden 17 Stunden kostbarer Zeit zwischen erster und zweiter Gelatineinjektion nicht ausgenutzt; gerade bei den schwachen Lösungen ist eine mehrmalige Anwendung notwendig.

Der Fuhrmannsche Todesfall scheidet als zu wenig beweiskräftig aus. Ob sich auch der einzige sonst erwähnte Todesfall, der Todesfall von Ströbel, zum Beweise heranziehen läßt, läßt sich nicht entscheiden, da wir keine näheren Angaben besitzen.

Sei es, wie es wolle, die Todesfälle sind zu spärlich, um der Behauptung Abbruch tun zu können, daß wir in der subkutanen Anwendung der Gelatine bei der Melaena neonatorum ein durchaus heilkräftiges Mittel besitzen.

Früher wurde die Gelatine in etwas größeren Mengen, bis 40 ccm, in 2 proz. Lösung angewandt, so von Holtschmidt, Döllner, Fuhrmann und Schubert. Jedoch kam man wohl kaum mit einer Injektion aus; so mußten Holtschmidt und auch Heyn dreimal die Injektion vornehmen. Döllner injizierte größere Mengen.

In neuerer Zeit wurde immer die 10 proz. Lösung in Mengen bis höchstens 20 g angewandt Die Autoren kamen alle mit einer Injektion aus; nur in dem schweren Olshausenschen Falle wurde zwecks besserer therapeuti-

scher Wirkung die Injektion zweimal vorgenommen. Allerdings scheint bei der Anwendung der 10 proz. Gelatine die Häufigkeit des „Gelatinefiebers“ zugenommen zu haben. Jedenfalls ist dieses ein ganz gefahrloses Ereignis, das bei der Schwere der ursprünglichen, lebensgefährlichen Krankheit kaum ins Gewicht fällt. Auch kann leichte Albuminurie keinen Grund für Vermeidung des Mittels abgeben. Der Ort der Applikation bleibt dem Belieben des Arztes überlassen. Am Oberschenkel sind die beinahe nie ausbleibenden Infiltrationen allerdings leichter zu übersehen; jedoch ist hier die Gefahr der Beschmutzung mit Exkrementen größer. Der Rücken gibt gleichfalls einen geeigneten Anwendungsort.

Am wichtigsten ist eine peinliche Asepsis. So wurde von Zuppinger (22) ein Abszeß nach mangelnder Desinfektion der Injektionsspritze beschrieben. Eine gründliche Reinhaltung dieses Instruments ist daher eine unbedingt zu fordernde Pflicht.

Die Mercksche Fabrik hat dem Arzte die Sorge abgenommen, für die Güte der Gelatine und Gefahrlosigkeit der subkutanen Anwendung derselben zu sorgen. Während früher dem praktischen Arzte nicht zugemutet werden konnte, die ungereinigten Präparate der Apotheke zu verwenden, weil das Schreckgespenst des Tetanus drohte, ist es jetzt ganz anders geworden. Der Praktiker braucht nicht mehr seine Gelatine zu kochen und mit physiologischer Kochsalzlösung zu versehen — Prozeduren, wofür er gar keine Garantie übernehmen kann —, sondern er findet in dem Merckschen Präparat ein fertiges, bereits mit einem Kochsalzzusatz versehenes und durchaus steriles Mittel vor, das nur noch in einem Wasserbade auf ungefähre Körperwärme gebracht werden kann, und das deshalb in allen Apotheken vorrätig gehalten werden sollte, zumal da die Gelatine auch bei anderen Blutungen Anwendung finden kann.

Wie die Gelatine ihre blutstillende Wirkung ausübt, darüber ist zurzeit nichts bekannt.

Bezüglich der Anwendung der Gelatine kommen folgende Gesichtspunkte in Betracht:

1. die peinlichste Asepsis; lieber warten als unaseptisch vorgehen.

2. ein aseptisches Präparat, am besten das allgemein anerkannte Mercksche Präparat.
3. subkutane Anwendung einer **10 proz.** Gelatinelösung in Mengen von 10 bis höchstens 20 ccm.
4. schnelle Anwendung; jedoch gilt hier der Grundsatz, lieber warten als unaseptisch vorgehen oder ein zweifelhaftes Präparat anwenden.

Wir ziehen nochmals die Folgerung, daß die subkutane Anwendung der Gelatine bei Melaena neonatorum ein bequemes, unschädliches und nie versagendes Heilmittel darstellt.

Tabelle der mit subkutaner Gelatineinjektion geheilten Fälle.

Jahr	Autor	Wieviel Fälle?	Todesfälle	Konzentration Proz.	Einmalige Menge	Wie oft angewandt?	Bemerkungen
1902	Holtschmidt	5	—	2	15 g	3 × einmal, 1 × zweimal, 1 × dreimal	—
1902	Döllner	1	—	2	40 ccm	1 ×	Anwendung in der allgemeinen Praxis.
1902	Arbogast	3	—	—	—	—	—
1903	Audebert	1	—	—	—	—	—
1903	Fuhrmann	3	1!	2	—	—	Der Fuhrmannsche Todesfall scheint keine echte Melaena neonatorum gewesen zu sein.
1903	Voigt	6	—	—	—	—	—
1906	Neu	2	—	10	10 g	1 × subkutan, 1 × subkut. et p. os	—
1907	Scrochowitsch	7	—	—	—	2 ×	—
1907	Schubert	1	—	—	10 ccm, das 2. Mal 20 ccm	2 ×	—
1907	Heyn	1	—	2	20 ccm	3 ×	—
1908	Mettler	1	—	10	10 ccm	1 ×	—
zitiert nach Ven o. J.	Oswald	2	—	—	—	—	—
	Ströbel	4	1!	—	—	—	Über den Ströbelschen Todesfall ist nichts Näheres zu erfahren.
1908	Olshausensche Klinik	2	—	10	1 × 20 g, 1 × 10 ccm	1 × zweimal 20 g, 1 × 10 ccm	Daneben Gelatine per Klysma.
	Summa	39	2!	—	—	—	—

Literatur.

1. Olshausen-Veit, Lehrbuch der Geburtshilfe 1899, S. 971 bis 974.
2. Seitz, Lehrbuch der Kinderheilkunde 1892, S. 120—121.
3. Lange-Brückner, Grundriß der Krankheiten des Kindesalters 1902, S. 76—77.
4. Heubner, Lehrbuch der Kinderheilkunde 1903.
5. Oppenheim, Lehrbuch der Nervenkrankheiten 1905, besonders S. 1389 und 1402.
6. Holtschmidt, Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 1.
7. Döllner, Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 21.
8. v. Preuschen, Festschrift der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe 1894, S. 354.
9. Schütze, Zentralbl. f. Gyn. 1894 (Originalartikel).
10. Audebert-Toulouse, Zentralbl. f. Gyn. 1904, S. 29.
11. Fuhrmann, Zentralbl. f. Gyn. 1903, S. 475, und Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 33.
12. Voigt, Zentralbl. f. Gyn. 1903, S. 575.
13. Bauer, Zentralbl. f. Gyn. 1905, S. 1169.
14. Schubert, Zentralbl. f. Gyn. 1907, S. 201 (Originalartikel).
15. Allan, Zentralbl. f. Gyn. 1907, S. 1451.
16. Scrochowitsch, Zentralbl. f. Gyn. 1907, S. 1454.
17. Champétier de Ribes, Zentralbl. f. Gyn. 1907, S. 1565.
18. Mettler, Zentralbl. f. Gyn. 1908, S. 1357.
19. Escalon-Bordeaux, Zentralbl. f. Gyn. 1908, S. 1679.
20. Albanus, Monatsschr. f. Gyn. u. Geburtsh., Bd. 28, S. 122.
21. Heyn, Monatsschr. f. Gyn. u. Geburtsh., Bd. 18, S. 339.
22. Zuppinger, Über die subkutane Gelatineinjektion im Kindesalter. Wien. klin. Wochenschr. 1902, Nr. 52.
23. Neu, Beitrag zur Gelatinebehandlung der Melaena neonatorum. Med. Klinik 1906, Nr. 41.
24. Oswald, Zur Gelatinebehandlung. Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 47.
25. Commandeur, Zentralbl. f. Gyn. u. Geburtsh. 1901, S. 1191.